DISPUTATIO INAUGURALIS MEDICA

De

REGRESSU SANGVINIS PER VENAS MECHANICO,

Quam

IN ACADEMIA FRIDERICIANA,

RECTORE MAGNIFICENTISSIMO,

SERENISSIMO PRINCIPE ET DOMINO,

DN. FRIDERICO WILHELMO,

REGNI BORUSSICI ET ELECTORATUS BRANDENBURGICI HÆREDE,

GRATIOSISSIMÆ FACULTATIS MEDICÆ BENIGNO INDULTU,

PRO GRADU ET PRIVILEGIIS

DOCTORIS

Majorum more rite obtinendis,

Die 16. Octobr. MDCCIV.

Horis consvetis Ante- & Pomeridianis

ERUDITORUM PUBLICO EXAMINI SUBMITTIT

M. ANDREAS Rüdiger/

ROCHLITIO-MISNIC.

ANNO MDCCIV.

VIRO
CLARISSIMO ATQVE DOCTISSIMO,
DOMINO
GEORGIO BÜRGERO,
Scholæ Rochlitienſis
Rectori Meritiſſimo
Matrueli Honoratiſſimo,
In grati Animi teſſeram,
Quorum IPSE prima ſparſit
ſemina,
Suisque Doctrinis ulterius coluit
& Facultatibus,

Hos ſtudiorum ſuorum Fructus

Submiſſe, grate & peramanter

dedicat,

AUTOR.



Q. D. B. V.

CAP. I.

De

Regressu Sangvinis per Venas mechanico.

Post inventam sangvinis Circulationem Medicos varias de modo Regressus per Venas fovisse opiniones §. I. Principium hydraulicum, tonum portium, motum arteriarum & musculorum multum facere ad Regressum sangvinis, sed & nostri Mechanismi habendam esse rationem §. II. Experimentum fundamentale §. III. Causam hujus Phænomeni esse Elaterem §. IV. Omnes Circumstantias necessarias Experimenti fundameutalis adesse quoque in Regressu sangvinis per Venas §. V. VI. VII. VIII. IX. In eodem Regressu dari adhuc quasdam nobiliores probe notandas §. X. & XI. Dubia quædam hic moveri posse, facile tamen quoque removeri §. XII. XIII. XIV. XV. XVI. De motu chyli & lymphæ §. XVII. XIIX. Quare tam copiosæ dentur valvulæ in vasis lymphaticis. §. XIX. XX. De Mechanismi hujus applicatione Generali, seu Corpote humano elastico. §. XXI.

§. I.

EX quo Circulationis sangvinis præclarissimum inventum Medicos nostros docuit, se salvo antiquitatis respectu, ultra eandem sapere, novisque subinde ex puteo Democriti protractis Veritatibus, rem posse illustrare Medicam: non defuerunt, qui telam inceptam ul-

 terius

terius pertexere, & de *Modo Progressus Regressusque Sangvinis*, ingeniosas Meditationes Orbi Erudito communicare æmula quadam, sed nostræ arti perutili, ambitione fategerunt. Nihil tamen forte majorem ipsis videtur fixisse crurem, quam *Regressus* ejusdem *per Venas*. Ἄνω γὰρ, ut cum Hipocrate nostro loquar οὐκ εὔπορος ἡ πυρείη, προσάντης τὶς οὖσα ὑγρῷ πρήγματι, καὶ ἑτέρῳ παντὶ βάρος ἔχοντι de Flat. p.m. 175. Cum ergo & sangvis venosus suam habéat gravitatem, qua propendet in descensum, & nihilominus ille ipse sangvis ab extremitate pedis ad Cor usque adscendat, operæ omnino videtur pretium, scire quomodo id quidem contingat.

§. II. Viri Eruditi tum per quasdam *Anastomases* tum per exemplum *Machinarum Hydraulicarum* (de quo modo *videri potest elegantissima Dissertatio Johann Gottsched de circulatione sangvinis, Regiomonti An. M. DCXCII. habita*) tum *per tonum partium* (de quo videantur tum positiones *de æstu maris microcosmici*, tum *de Mechanismo motus progressivi sanguinis, Excellentissimi Dn. Georg. Ernest Stahlii*) tum *per pressionem musculorum* & *motum Arteriarum*, hoc negotium explicare annisi sunt. Horum tantorum Virorum inventiones tantum abest ut rejiciamus, ut potius satis manifeste his modis omnibus removeri sangvinem per Venas, lubentissime concedamus. Cum vero unius ejusdemque rei plures possint esse causæ, eum *Mechanismum* qui nobis in mentem venit, hac dissertatione explicare, lectorique Benevolo judicandum relinquere voluimus, annon & ipse *magnum aliquod momentum ad Regressum sanguinis per Venas* afferre videatur?

§. III. *Occasio* autem & *fundamentum* hujus Meditationis, fuit Experimentum satis quidem in vulgus quoque notum. Nempe *quando capimus tubulum quendam aquæ plenum, eoque ori admoto, aerem in ore nostro contentum ad pulmones*

de-

demittimus, *aqua in tubulo*, quocunque hic gaudeat ſitu, *ſta-tim in os influit*, id quod tamen haud contingit, ſi alterum orificium digito obturetur; ſic enim quocunque niſu tentes aquam in os allicere, negotium haud ſuccedet: niſi vocato in auxilium motu gravitatis; ubi aliquo modo quidem, etſi difficulter admodum aliquæ guttulæ demittuntur. Hoc Phænomeno dum noſtram deinceps illuſtrare, imo & pro-bare, nitimur Hypotheſin, ante omnia id clare intelligere par eſt: ne, quod aliis ſæpe contigiſſe obſervavimus, & no-bis accidat, ut nempe inter hoc & noſtrum inſignis aliqua intercedat forte diverſitas, quæ applicationem ab id ipſum reſpuat plane penitus.

§. IV. *Elaterem* ergo quendam hic eſſe *in cauſa* nemo facile negaverit. Qvando enim aer in ore noſtro attenuatur per demiſſionem partis ejusdem ad pulmones, aer exterior tanquam gravior vi elateris ſui aquam per tubulum in os re-primit. Saltem hoc quæri poſſet, *an* ille *elater* ſit principali-ter *in æthere*, an vero *in aere* maſſæ illius aereo-æthereæ, quam vocamus Atmoſphæram. Ubi, quamvis meæ hypo-theſi, præcipue in deducendis hinc Concluſionibus, conve-nientius utique foret, elaterem hunc ſtatuere *in æthere* po-tius quam in aere; quamvis etiam *evidentibus* ſatis *rationi-bus* probare poſſe mihi videar, elaterem illum vix commo-de in aere poſſe concipi, commodiſſime autem in æthere, tamen tum, quia *vereor*, *ut Lector id mihi dare nolit*: tum quia *prolixi* foret *argumenti* illa controverſia: tum & quia eam materiam *peculiari Diſſertatione Lipſiæ habenda* explica-re ſuſcepi; nihil hic muto, ſed, per particulas aeris exteri-oris elaſticas repulſionem aquæ per tubulum contingere, as-ſentio.

§. V. Jam ſi *omnes circumſtantias neceſſarias* adeſſe in *Regreſſu ſangvinis per Venas*, uti in hoc comparent Phæno-

meno, demonstravero, æquus rerum æstimator concedet, sangvinem non solum *posse* eodem modo ad Cor redire, sed & *debere* necessario. Necessariæ autem hujus Phænomeni Circumstantiæ, quibus positis non potest non sequi effectus, sunt (1) *ut detur canalis seu tubulus utrinque apertus* (2) *ut ad alteram extremitatem detur spatium aere saltem crassiore vacuum* (3.) *ut alteram extremitatem ejusdem tubuli alluat corpus aliquod fluidum* (4.) *ut huic incumbat aer*. Hisce datis, ex legibus elateris necessario dabitur motus fluidi per illum canalem, seu tubulum.

§. VI. *Hæc requisita* autem *omnia* in Regressu sanguinis per venas *manifestissime* adesse, quotusquisque est qui non videat? Primo enim quod *ad canalem* attinet, is quidem sine dubio est *vena*, quæ quomodo *utrinque aperta*, paucis videndum. Scilicet quantum ad alteram extremitatem, qua Vena desinit in Cor, de apertura nemo facile dubitabit, at vero de altera extremitate non exacte satis consideranti videri posset, quod *capillaria Venarum orificiola* non sint aperta. Brevibus autem hic provoco *ad solertiam Malpighii*, qui non solum, *cuilibet poro cutis nostræ subjacere glandulam*, ait, *sed & in singulas vasculum sudoriferum, arteriam atque nervum deducit*, quibus recte addendam esse *venam*, judicat *Phil. Verbeyen. Anat. Tract. II. Cap. II. p. m. 49.* Itaque cujuslibet *venæ extremitas aperta* est per illos ipsos poros, qui nihil aliud sunt quam continuatio tubuli arteriosi & venosi. Et quid multis? quotusquisque Medicorum de eo dubitat, cum multi illum ingressum aeris per poros cutis, etsi alio modo & fine, quam nos, docuerint? vid. *Dn. Joh. Gottsched Dissertatio de Æthere & Aere sangvinis.*

§. VII. *Secundum requisitum* erat, *ut in altera extremitate detur spatium aëre saltem crassiore vacuum*, idquodhic manifestissime sunt *ventriculi Cordis in Diastole.* Quo quidem

loco

loco diſputare nolo *de motu Cordis*: undecunque fiat illa Diaſtole, dummodo fiat, mihi ſatis eſt; vide tamen ſis varias de hac collectas & refutatas opiniones in *Isbrand. Diemerbroek Anatom. Corp.Hum. Lib. II.Cap. VII.p.m. 268.* ubi etiam ſuam demum ſubnectit. Illud tamen refutare hic debeo, *quod ventriculi Cordis non expandantur demum à ſanguine influente.* Id quod ſi quis defendere velit, næ ille ſatis aperte falſitatis convinci poſſet, ſi cordis *vigorem in Syſtole & Diaſtole* tactu explorare judicareque juberetur, an merus humor ſucceſſive influens,in receptaculum tam craſſis conſtans circumcirca parietibus, quale eſt Cor tanto impetu extendere utrumque poſſit ventriculum, ut ſi manu reneatur, *ſatis fortem quoque prementis conatum eludat. Manifeſte* autem redargueretur falſitatis, ſi *corda ranarum* & *anguillarum*, in manu, *jam a venis & arteriis liberata*, ita ut nihil amplius influat ſanguinis, imo & cum omnis in ventriculis detentus jam profluxit, *diu* nihilominus *adhuc pulſantia* adſpiceret. Idquod ipſe etiam in canibus recens natis ſum expertus, quorum corda ab Arteriis & Venis jam ſeparata, manuique impoſita, omnique ſanguine vacua, *triginta & plures* adhuc ediderunt *pulſus* manifeſtos. Unde ſatis clarum cuivis eſſe poteſt, ventriculos cordis nullo modo poſſe expandi à ſanguine influente, ſed aliam neceſſario debere ſubeſſe cauſam, qua inquirenda nobis hic ſuperſedere liceat. Ergo cum *in Syſtole parietes ventriculorum cordis ita ad ſe invicem acceſſerint*, ut omnis exprimeretur ſanguis, manifeſtum jam cuilibet eſt, dum iterum expanduntur, eos *primo ſaltem expanſionis momento & à ſanguine & ab aëre ſic ſatis eſſe vacuos*, unde non poteſt non ſecundum leges mechanismi oriri *elater in aëre orificiolis capillaribus venarum incumbente.* Hinc ſcite perquam *Excell. Dn. Frider. Hoffmannus Cor* vocat

 An-

antliam sanguinis ad illum recipiendum & expellendum inservientem. *Vid. Fundam. Physiol. Cap. IV.* §. 39.

§. VII. *Tertium* quod requisivimus fuit, *ut alteram oppositam* (nempe illi, de qua in §. 7. actum est) *extremitatem alluat corpus aliquod fluidum*. Hæc extremitas opposita, hic sunt *orificiola capillaria venarum*. Nec ideo forte nodus in scirpo quærendus, quod hæc altera extremitas *non*, ut in tubulo *æqualiter pateat* cum altera: nam & in tubulo nihil refert, si altera apertura altera sit angustior. *Fluidum* vero, quod hæc orificiola alluit, est *sanguis* ex Arteriis in substantiam corporis demissus.

§. IX. *Ultimo* diximus, *Corpori huic fluido debere incumbere aërem* quippe qui, tanquam crassior, fluidum illud repellere debet. Quæ circumstantia quod & hic detur, nemo negabit, qui iis quæ supra ex Malpighiæo solertissimo sane, si quis unquam fuit, Anatomico, adduximus, pollicem presserit. Unde etiam plura hic non adjicimus, quin potius breviter quo jam *modo* moveri, & quidem progressive, videatur sanguis venosus, dispiciamus. Nempe *quotiescunque ventriculi cordis expanduntur, ibi relinquitur substantia quædam, seu pure ætherea, seu cum aliquo aëre remixta; sanguis ergo venosus cum in altera extremitate canalis sui, aerem habeat incumbentem, hic aer propter sublatum æquilibrium in altera extremitate canalis venosi*, Cordis nempe ventriculis, *expanditur elastice, eoque ipso sanguinem repellit ad spatium illud vacuum, ventriculos nempe Cordis*. Unde jam optime patet, quomodo nihil referat, *an sanguis sit movendus ab extremitate pedis, an aliunde*, sicut in Experimento nostro fundamentali an tubulus, quo adsugimus v. g. aquam, sit horizontaliter constitutus an deorsum vergat, perinde est. Quem etiam modum satis præterea confirmant, *glandulæ cucurbitiformes* versus interiora protensæ, quas in poris cutis observavit *Excellentiss. Dn.*

Frid.

Frid. Hoffmannus. Nam, *ubicunque datur valvula, ibi datur substantia fluida quæ per illam moveatur.* Hæc autem nulla potest esse alia quam *aër*, per illos poros subjectasque valvulas ingrediens sanguinemque venosum, modo à nobis explicato, reducens.

§. X. Sicut ergo hactenus demonstratum fuit, quod in Regressu sanguinis per Venas omnes Circumstantiæ Essentiales & necessariæ dentur, quæ quidem in illo fundamentali Phænomeno occurrunt; ita nunc porro advertimus, quod in hoc nostro præterea adhuc *nobiliores* quædam observentur. Primo enim notandum, quod *aer* quidem *immediato contactu repellere debeat sanguinem*, unde necesse est, ut *aer* ille *sese poris aliquo modo insinuet:* & cum *pori* sint valde *subtiles*, *aer* vero satis *crassus*, necessarium, ut hic aer extenuetur, & huic ingressui aptus reddatur. Id vero manifestissime fit per *nervum* cuilibet glandulæ, poris subjacenti, implantatum. Hic enim nervus dum copiosos adducit spiritus animales, qui per poros exhalant, eo ipso aërem poris incumbentem ita extenuat, ut subire illos poros, & sanguinem dicto modo repellere possit. Quod si vero *aërem expandere haud posse illos spiritus existimes*, respondeo: sanguinem tamen eosdem attenuare seu expandere concedis: quod dum facis eos quoq; aërem expandere largiris: *nihil enim est in sanguine quod expandi possit præter aërem & aquam:* si ergo Spiritus sanguinem expandunt *mediante aere*, habeo quod volo: sin *mediante aqua*, dico, qui potest majus potest etiam minus: major sane vis requiritur ad expansionem aquæ, quam ad expansionem aeris.

§. XI. Porro & illud satis videtur certum, quod hic *aer extenuatus sanguini non solum incumbat, sed & cum eo moveatur, imo & misceatur.* Nam dum spiritus animales jugiter per nervum affluunt, illud aeris, quod porum jam subiit, magis semper atque magis expanditur, cumque incum-

bens

bens huic aëri aër minus sit expansus, iterum hic quoque aer elastice feretur in illum, & per consequens anterior aër pelletur semper simul cum sanguine ab aere posteriore: adeo ut *plus* forte *aeris* ingrediatur *per poros cutis*, qui veluti *pulmones* sunt *succenturiati*, *quam per pulmones*. Quod vero hic aer *misceatur* quoque cum sanguine, id quidem sequitnr ex priori: si enim tanta aeris copia cum sanguine propellitur, necessario cum illo uniri debet: alias flatus gignerentur, & hinc mille morbi.

§. XII. Etsi ergo hæc Hypothesis tam *clara* videatur, ut consensum cujusvis extorquere debeat: tamen aliqua adhuc, quæ possent moveri, *dubia* mihi veniunt removenda. Scilicet excipi posset, *quod Aer quidem posset ea Venarum orificia alluere, quæ in superficiem corporis nostri exteriorem desinunt: ea vero minus, quæ vel in interiorem, vel in ipsam quoque musculorum aliarumque corporis nostri partium interiorem substantiam*. Sed respondeo, *aerem non solum dari extra Corpus nostrum, sed & intra idem, imo & in ipsa carnis substantia*, quæ veluti spongiosa multoquoq; turget aere: *primum* est *indubium*, *secundum* docent *flatus*: *tertium* docet *Antlia*, cujus orificio, postquam aer fuit exantlatus, si quis admoveat carnosam corporis partem, manifeste conspicitur quantopere interior ille aër carnem musculosam expandat. Sed pergis *dantur quoq; Anastomases*, & eæ quidem *immediatæ*, quomodo poterit hic dictus Mechanismus applicari? ℞. Facillime, Antlia namque docet, & ratio id monstrat, quod *in omni sanguine* etiam *arterioso satis copiosus detur aer*, unde in paucis illis nec satis demonstrandis Anastomasibus vel per hunc sanguinem aer potest repelli.

§. XIII. Dein videtur, quod *rationes omnes à nobis de Venis adductæ*, *Arteriis quoque possint applicari*: nam & hic datur canalis utrinque apertus, altera extremitas desinit in

cavi-

cavitatem, aere vacuam, alteram alluit humor, cui incumbit aer: unde ſecundum leges noſtri Mechaniſmi videtur, quod ſanguis in Arteriis quoque debeat repelli. Sed reſpondeo: hic *non accurate* omnia adſunt requiſita; quod enim attinet *ad tertium*, nullus hic humor extremitatem alluit, ſed potius ab altera extremitate ad hanc motu profertur contrario: dein ſi vel maxime etiam hoc adeſſet requiſitum, *motus* tamen *arteriæ* pulſorius aeris conatum elaſticum vincit: quo accedit tandem quod *valvulæ ſemilunares* hunc motum regresſorium validiſſime prohibeant.

§. XIV. Porro id quoque remorari poſſet lectorem, quod *ita videatur omnis tranſpiratio ſimul tolli.* Quodſi enim aer externus poris corporis noſtri ita incumbit, ut ſangvinem venoſum repellat, nihil videtur obſtare quo minus idem quoque contingat humori ſubtiliſſimo ex corpore noſtro ſubinde transpiranti. Poſſem reſpondere quod *revera* etiam *ab aere frigidiore impediatur* tranſpiratio; item poſſem hic ad *duplices poros* (de quibus vid. *Verheyen Tract: II. Cap. II. p. m. 49.* provocare, *capillaresque arteriarum extremitates* ſtatuere *duplices*, quarum aliæ deſinant in porum minorem, ex quo ſubſidio motus arteriæ pulſorii propelleretur materia tranſpirationis & ſudoris: aliæ vero in majorem, per quem fieret illa ſangvinis per Venas repulſio. Imo *nec ſine exemplo* hoc facerem, cum ſæpe laudatus *Dn. Joh. Gottſched in Diſſertatione de æthere & aere ſanguinis*, jam duplices *poros aeriferos* & *ſudoriferos* ſtatuere nihil erubuerit, ita quidem ut ſingulis conicam attribuerit figuram, & aeriferos intro, ſudoriferos vero retro ſpectare aſſeruerit. Sed nolo mea fundamentis in dubium jure meritoque vocandis ſuperſtruere. Itaque ut intelligamus, quomodo non obſtante noſtro Mechanismo materia tranſpirationis atque ſudoris tamen prodire queat: notandũ quod *omnis liquor levior adſcendat per gra-*

viorem, & ab ejus pressura neutiquam impediatur, sicut varia docent Experimenta, vide si placet Fr. Bac. de Verulamio sylv. Cent. I. Exp. 14. ubi apparet quod vinum tanquam levius ex inferiori vitro adscendat per aquam graviorem. Quod ergo materia transpirationis sit levior aere poros ingrediente quilibet, ut puto, mihi dabit. Uti autem gravius corpus incumbens, aqua nempe, impedire haud potest, ne levius, vinum videlicet, adscendat, ita nec incumbens, imo poros ingrediens, aer materiam transpirationis prohibere valet.

§. XV. Ligatura quoque venarum nobis videtur facessere negotium: nam *ultra ligaturam detumescit vera, id quod tamen haud videtur contingere debere, si sangvis eo modo repellatur, quo hactenus asseruimus:* nam sie aer exterior reprimit sangvinem, hic motus repressorius figitur omnino in ligatura, ita ut qui ultra ligaturam est, sanguinem afficere haud possit. Sed respondeo quod hoc Phœnomenon equidem contradicere videatur Hypothesibus hydraulicis, meæ vero neutiquam. Nam ligatura vix unquam tam fortis est ut aeri subtiliori non concedat transitum: & posito etiam hoc, non tamen concesso, aer qui est in sangvine ultra ligaturam jam ad elasticum illum motum sufficit, etsi concedam lubentissime, quod fortior futurus sit elater, si ligarura non obstet. Huc accedit quod, ut mihi Excellent. Dn. *Frid. Hoffmannus* affirmavit, vena quoque non plane detumescat, sed detumescere maxime in comparatione ad intumescentiam anteriorem dicatur.

§. XVI. *Natantium quoque sanguis vanosus videtur sisti debere*, si modo a nobis asserto procedat Regressus sangvinis per Venas; id quod cum non fiat nostræ hypothesi aliquam viderur parere difficultatem. Sed vero *aqva ipsa non plane est expers aeris*, uti Antlia commonstrat unde cum non nisi pau-

cus

eus & subtilis aer ad nostrum Mechanismum requiratur, facile eodem modo vel in aqua procedere potest: sed & præterea spiritus ex poris exhalantes, sicut secundum §. 10. sibi aerem attenuant & ingressui aptum reddunt, *quidni & aquam*, proxime alluentem, & in poris jam hærentem, *ita expandere possint, ut* vel *in aerem*, vel aeris simile corpus fluidum *abeat*, adeoque idem quod alias aer præstet? sicut vere ait Hippocr: de flatibus *τὸ πνεῦμα συνιστάμενον ἐς ὕδωρ ἔρχεται*, aer condensatus in aquam abit; sic paucis mutatis nobis argumentari exinde liceat, quod *τὸ ὕδωρ ἀραιούμενον ἐς πνεῦμα ἔρχεται*, seu quod ex aqua rare facta iterum aer fiat.

§. XVII. Cæterum ad sangvinem venosum, de cujus hactenus motu actum est, pertinet etiam certo modo *lympha & chylus*, de quibus paucula adhuc sunt adjicienda. De his vero breviter ita habendum: *cum omnia vasa lymphatica & lactea, cum venis conjungantur, eadem quoque manet semper causa motus chyli vel lymphæ, quæ fuit sanguinis venosi.* Nam de *vasis lacteis* res manifesta est: altera enim sui extremitate in intestinorum cavitatem desinunt, altera quidem in ductum thoracicum, hinc vero in venam subclaviam sinistram, hinc in Cordis ventriculum dextram, ubi altera canalis eorundem concipienda est extremitas: unde propter hunc ventriculum, aere saltem crassiori vacuum, oritur elater in altera extremitate horum vasorum, qua desinunt in intestina.

§. XIIX. At de *lymphaticis* res difficilioris videtur indaginis. Nam Celeberrimi Anatomici asserunt, *quod omnia ex glandulis oriantur*, glandulæ autem hepatis, lienis, & aliæ, ubi dantur vasa lymphatica, utplurimum ita sunt constructæ, ut nulla apertura aerem admittere queant, unde, quomodo in hisce Mechanismus noster procedere possit, non statim apparet. Sed primo oppono autoritatem *Excellentissimi Domini Frid. Hoffmanni* asserto illi Anatomicorum, qui obser-

vavit in Fundam. Cap. V. p. 24. *falſum eſſe omnia vaſa lymphatica commercium habere cum glandulis:* dein ſæpe hactenus eſt dictum, quod ad Mechanismum noſtrum non ſpiſſus aut multus requiratur aer, ſed quod *attenuatus longe ſit commodior*, nec ejus tanta requiratur copia: porro §. XI. hujus capitis oſtendimus, quod multus aer ſubinde miſceatur cum ſanguine, reſpiratio quoque & Antlia idem ex abundanti confirmant. Ergo *aer cum ſanguine ad has glandulas delatus ſufficiet* motui lymphæ verſus venas, & hinc verſus ventriculum Cordis dextrum.

§. XIX. Illud tamen ambabus largior manibus quod *motus* ille ob idipſum *non tam fortis* ſit, faciliusque ſufflaminetur, quam in Venis: unde deinceps oritur Hydrops. Hinc & huic debiliori motui ſtructura horum vaſorum apprime ſuccurrit. Quodſi enim requiras, *quare tam copioſæ valvulæ in hiſce dentur vaſis lymphaticis*, longe vero *pauciores in lacteis, & ductu thoracico*, non video veroſimiliorem rationem, ea, quæ à nobis jam fuit allata. Nempe judicandum eſt, quod *lympha aliquam habeat gravitatem:* deinde quod *motus elaſticus* repulſivus, de quo nobis huc usque fuit ſermo, *fortior* ſit *& remiſſior:* quodque porro *tam remiſſus* eſſe queat, *ut vel plane non* vincat motum gravitatis humoris movendi, unde oritur illius ſtagnatio, *vel* ſaltem *non multum* ſuperet. Jam propter paucitatem aeris orificiola vaſorum lymphaticorum alluentis, apparet, quod *motus elaſticus hic* ſit *debilior:* lympha autem quo magis in vaſis ſuis adſcendit, eo gravior reſiſtit motui elaſtico. Quodſi ergo motus elaſticus *uno ſaltem gradu* ſupponatur *ſuperare pondus lymphæ*, quantum in interſtitio duarum valvularum continetur, patet, ſi alterum tantum accedat lymphæ, eam ſtagnaturam nec ulterius motum iri. *Valvulæ* ergo à naturæ ſunt conſtitutæ, ut *pondus lymphæ adſcendentis ſuſtineant*, ne ſuo gravitatis motu, motui elaſtico reſiſtat, & ſtagnationem lymphæ cauſetur.

§. XX.

XX. Cum ergo *chylus in vasis lacteis & ductu thoracico fortiorem* sit sortitus *motum elasticum*, etiam tam crebris non opus erat valvulis. Motus vero ille elasticus ideo est fortior, quod vasa lactea in intestinorum cavitatem suis desinant orificiolis, ubi & copiosior & spissior est aer, quam in glandulis. Unde hic motus elasticus plus lymphæ propellere potest, quam qui agit in vasis lymphaticis: adeoque etiam tot sustentaculis, valvulas dico, non habet opus. Et eandem quoque esse causam *valvularum in Venis* occurrentium existimo: quæ quidem tam crebræ non poterant esse, quia *elater sanguinis venosi* longe est *fortior* quam lymphæ vel chyli: præcipue cum observemus, *plures valvulas dari in divaricationibus earundem*, ubi manifeste pondus sanguinis altero tanto augetur.

§. XXI. Plura de his dicere non attinet, saltem illud forte adhuc observatu dignum, quod *ea ratione, qua hactenus sanguinem venosum moveri diximus, reliqui etiam humores facile moveri concipiantur*, sive ille motus sit naturalis, sive præternaturalis. Nam quando aer hanc extremitatem vasculi cujusdam, humorem vehentis, alluens est crassior, quam qui alteram ambit, manifestum est huc motum iri humorem: si contra, illuc. Jam deprehendimus *interdum ad viscera* moveri humorem, *interdum à visceribus alio*, v.g. succus pancreaticus movetur à pancreate ad intestinum duodenum, bilis ab Hepate eodem: at vero sanguis lympha & chylus ad cor moventur. Ergo in omni viscere datur *aer certo modo expansus*, qui veterum *temperatura calida* est & *frigida*, non insuper sane habenda, sed recte intelligenda. Hanc temperaturam maxime constituunt *plexus nervosi*, v.g. Mesenterii, Hepatis, lienis, renum, pelvis, per quos copiosi advolant spiritus, ut aer rite *pro conservatione elateris* extenuetur. Si tamen aliquid hos spiritus *probibeat*, vel justo copiosius *impellat* oritur

 vi-

visceris *intemperies frigida*, vel *calida:* hinc *sublatus elater*, hinc *obstructio*, hinc centum alia mala. Unde omnes morbi intemperiei, consistunt originaliter; vel in *elatere nimis aucto*, vel *nimis imminuto*, vel *plane sublato*, vel tandem *inverso*. De quibus distinctius agendi jam non est locus, alii tempori & occasioni id mihi reservo.

CAP. II.

DE
Mechanismi hujus cum Praxi & Experientia Consensu.

In Probabilibus non solum Phænomenon ipsum, sed & omnes ejus Circumstantias probe pensitandas §. I. *In Physiologicis potissimum considerandas esse Circumstantias Pathologico-Therapevticas.* §. II. *Omnes vero hic pertractari haud posse* §. III. *Explicatur ex Mechanismo nostro vis mutationis aëris.* § IV. *Porro Frigoris Phænomena, quando homines occidit* §. V. *quando catharros* §. VI. *& VII. & Perniones gignit* §. VIII. *quando in Exanthematibus* §. IX. *Mensiumq; & Lochiorum fluxu multa causatur mala.* §. X. *Item quando Flatus* §. XI. *Cardiacam Infantum* §. XII. *Colicos dolores, Tormina & choleram generat* §. XIII. *Quando Calculosis & Hystericis nocet* §. XIV. *Phænomena quoq; horum morborum Therapevtica cum Hypothesi nostra conspirare* §. XV. *Hydropem quoque ex eadem aperte satis cognosci* § XVI. XVII. XIIX. *Febrium quoque Intermittentium naturam secundum Principia Hypocratis, paucis ex nostra Hypothesi adjectis, clare perquam intelligi* §. XIX. XX. XXI. XXII. XXIII. XXIV. *Phænomenorum Asthmatis & morbi Gallici ex eodem Principio rationes dari posse sat manifestas* §. XXV. XXVI. *Tempestatum effectus inde patere quoque* §. XXVII. *Aeris mutati Phænomena ex eodem Mechanismo intelligi* §. XXIIX. *Pulsuum naturam hinc quoque judicari.* §. XXIX. XXX. *Hæmorahagiarum* §. XXI. XXXII. *Uteri* XXXIII. *Mictus cruenti & Hæmoptyseos rationes nostrum Mechanismum suppeditare valde claras* §. XXXIV. *Contagio lucem quoque fœnerari hanc nostram Hypothesin* §. XXXV. *De motu sanguinis in fœtu perspicuas ex eodem dari posse rationes* §. XXXVI. XXXVII. *Finis* §. XXXVIII.

§. I.

§. I.

IN Physicis & Physiologicis Meditationibus cum sæpe soleat accidere, ut umbram pro Junone amplectamur, & Hypothesin, quæ omnibus absoluta videbatur numeris, in Praxi & Experientia minus solidam & fidelem experiamur: optima semper, ne istud accidat, regula mihi visa est ea, ut *Meditationem nostram non solum cum Phænomeno, cujus rimamur causam, sed & cum omnibus, quoad ejus potest fieri, Circumstantiis Phænomeni conferamus:* sic enim si permaneat conspiratio amica Hypotheseos cum his quoque, indicio erit certissimo, nos à vero non adeo aberravisse.

§. II. Physiologica autem si sit Meditatio, præter *Circumstantias Phænomeni ordinarias*, hic maxime sunt considerandæ *Circumstantiæ Pathologico-Therapeuticæ*, quæ si facile cum Hypothesi possunt conciliari, vix videtur fieri posse, ut talis Hypothesis sit falsa. Itaque ut certo experiamur, an solido fundamento noster subnitatur Mechanismus, *omnia*, quæcunque in Praxi occurrentia aliquo modo huc pertinebunt, conquiramus, ut appareat an facilitas conciliationis harum Circumstantiarum Hypotheseos probabilitatem adjuvet, an vero difficultas suspectam reddat.

§. III. Etsi autem quo plures Phœnomenorum Circumstantiæ, ad Hypothesin examinatæ, cum illa conspirant, eo illa semper est certior; *omnia* tamen quæ ex Pathologia & Therapia huc pertinent, recensere, conferre & demonstrare ex Hypothesi nostra velle, opus foret & maximi laboris, & plurium paginarum, quam Disputationis consuetudo permittit. Itaque vitio nobis ne vertat Lector benevolus, si *paucorum exemplo* ostendamus, quomodo morborum pene omnium & Causæ & Curæ ex hoc nostro Mechanismo intelligi queant.

§. IV. Primum ergo prodeat vix concipienda in alterandis corporibus *vis aëris:* quæ maxime elucet in cachecti-

cis

cis & ſenioribus, quippe qui usqueadeo à mutationibus aeris afficiuntur, ut tempeſtates velut Galli Gallinacei prædicant, & noctu qvoqve, etiamſi cœlum non ſint intuiti, ſciant tamen quando ex nubilo factum ſit ſerenum: idquod ſane optime intelligitur ex Hypotheſi noſtra: cum *mutatio aeris mutationem elateris* in ſangvine inferat: ex quo mutato vel pejus habent vel melius ægri, prout diverſimode conſtitutus eſt eorum ſangvis.

§. V. Et quid *frigus* faciat, nemini ignotum: huic intenſiori ſi exponatur corpus per breve ſatis tempus, præcipue ſine motu, abit anima, gratoqve ſomno corpus extingvitur. Id *quomodo fiat* ex Hypotheſi noſtra patet: ſcil. crasſior aer, qualis eſt frigoris, intrare poros noſtros haud poteſt, uti ſupra §. 10. Cap. I. oſtendimus: unde debet extenuari à ſpiritibus animalibus, curioſe ſemper ad omnes glandulas pororum à Natura adductis: ſi vero frigus ſit tam intenſum, ut rarefaciendo aeri ingreſſuro ſpiritus haud ſufficiant amplius, tum circulatio paulatim ceſſat, qvia per venas non rite regreditur ſangvis, & corpus moritur.

§. VI. Ex frigore porro *catharros* fieri, nemo negat, Experientia quotidiana id teſtatur: *quomodo id vero fiat* Hypotheſis noſtra docet: nempe ſerum illud, qvod alias exhalat per ſudorem, coagulatur in ipſis poris, & per ingredientem aerem repellitur una cum ſangvine venoſo, unde unà cum eo ad varias corporis partes vehitur, noxasqve & incommoditates cauſatur ſat magnas, de qvibus videri poteſt Schneiderus iu notiſſimo tractatu de Catarrhis.

§. VII. De affectibus catarrhalibus in ſpecie, qvales ſunt *dolores aurium*, *Dentium*, *Angina*, *Coryza*. *Tumores uvulæ, tonſillarum glandularumque ſublingvalium*, qvæ omnes ex frigore naſcuntnr *Vid. Excell. Dn. Aug. Qv. Rivini Diſput. de frigoris damno* §. *IX.* de his inqvam nihil dicam, cum ex

geno-

generali catarrhorum conceptu, facile & hi judicari qveant.

§. IIX. *Perniones* qvoqve notissimus frigoris effectus præclare ex Hypothesi nostra intelliguntur, præcipue si advertamus, eos fere tantum oriri, *si manus vel pedes tempore intensi frigoris humori cuidam diutius immergantur.* Nam sicut serum per transpirationem exhalans à frigore vero in poris & substantia corporis constrictum, per ingredientem per poros aerem cum sangvine venoso ad partes corporis delatum, catarrhos gignit, ita si illud *aeris commercium liberius, per immersionem manus vel alius membri in aquam, vel alium humorem*, præcludatur, nihil est quod humorem coagulatum motui ineptiorem tantopere repellat, unde in parte stagnat, sic cutis attollitur, & Perniones nascuntur.

§. IX. Quomodo in *Purpura* aliisque *Exanthematibus* frigus mediocre saltem, sensibile inferat damnum, imo sæpissime mortem, optime ex Mechanismo nostro patefit. Sic enim non solum transpiratio aliquo modo impeditur, sed & *elater regressus sanguinis* augetur, aer fortius ingreditur poros, eoqve impetuoso ingressu *particulas materiæ peccantis* Exanthematosæ decidit, & cum sangvine ad viscera reducit.

§. X. Mensium & Lochiorum fluxus facillime sistitur à gelu admisso. Cum enim hactenus tum ob sangvinis copiam, tum ab vasorum ampliationem, tum &, quod probe notandum, ob aerem in uteri cavitate contentum, eumque valde rarefactum, sangvis ad eundem fuerit motus: ex nostra Hypothesi patet, si aer admittitur motum elasticum inversum iri, sangvinemque per venas repulsum: sicut in Experimento Torricelliano ab attenuatum exterioris vitri aerem, Mercurius movetur versus fundum; sin autem aer admittatur iterum, tunc idem adscendit, moveturque sursum.

§. XI. Ex aere frigidiore judicandi qvoqve sunt *flatus* ut plurimum, sicut id egregie docuit *Hipporates libro de Flatibus*

bus. At qvem ſibi modum concepit *Cous* per inſpirationem, ille utiqve aliquo modo procedere poteſt: clarius tamen ex Mechanismo noſtro intelligitur. Sciendum enim & notandum, qvod cum vel *Spiritus non ſufficienter affluentes* aerem per poros ingreſſurum imperfecte ſaltem attenuant, vel exterior *aer frigidior* eſt, quam ut à copioſe licet affluentibus ſpiritibus ſatis ſubtilis fieri poſſit, ingreditur qvidem poros at *imperfecte præparatus*, unde cum ſangvine *haud unitur* (*vid. Cap. I. §. II.*) *vel miſcetur*, ſed localiter ſaltem cum illo propellitur: hinc qvando dein *à colore interiorum partium* ulterius *expanditur*, flatus fiunt, qvi mille modis corpus noſtrum affligunt.

§. XII. Hinc puſionum frigori expoſitorum certiſſimus morbus eſt *ſuccretio coſtarum ſ. Cardiaca Infantum* vulgo das Hertzgeſpan / qvæ nihil eſt aliud, qvam collectio flatuum intra cavitatem abdominis. Qvo & ſpectat *Cardialgia*, qvæ eſt inflatio ventriculi, qva membranæ ejus à flatibus ita tenduntur, ut acutiſſimus inde naſcatur dolor. Hos morbos flatuoſos, cum a frigore utplurimum procedant, etſi alias qnoque cauſas haud excludam, modo §. præcedente expoſito, naſci quis non intelligit?

§. XIII. *Colicos dolores*, *Tormina* imo & *Choleram* flatibus debere originem, & hos frigori, ita notum ut probatione fere non indigeat, *quomodo* tamen illa flatulentia gignatur, vix melius poteſt intelligi, quam ſi ejusmodi *aerem minus à ſpiritibus ſubactum*, & per conſequens cum ſanguine *propulſum* quidem, *haud* tamen *commixtum*, à calore vero interiorum partium magis expanſum concipiamus, unde ſane dein omnes circumſtantiæ doloris & Curæ facillime judicantur.

§. XIX. *Calculoſos* etiam, & fœminas *paſſione hyſterica* laborantes, frigus tolerare non poſſe, tam notum quam quod ne-

notissimum. Nec ratio nos latet ex hypothesi nostra: etenim & ipsa Passio Hysterica affectus est qui Flatibus debetur, & Calculus ex lympha coagulata oritur. Cum ergo frigus & flatus adaugeat, & lympham seu serum exhalans coagulet magis, ex utraque parte res manifesta est, quare his morbis implicati frigus ferre nequeant.

§. XV. Horum morborum omnium si *Therapevtica* qvoqve sigillatim velim recensere *Phænomena*, amplissimus mihi nasceretur campus dicendi. At *generaliter* saltem dixisse sufficiat, Curam fere ubique institui *per calida* exterius applicata vel interius propinata, quibus flatus disjiciuntur, & sic causa morbi tollitur. Et quamvis interdum etiam per frigida idem morbus pellatur, sciendum tamen id fieri ex Accidente, non quod, frigida aliquid in se contineant, quod flatus tollere queat, sed quod *in frigida interius* assumta copiosissime ferantur spiritus animales, ut illud frigidum temperent statim, ne corpori noxam inferat. Hoc in tumultu si flatus qvoqve hærent in ventriculo, a copiosis spiritibus disploduntur, & sic *causa morbi per accidens extirpatur*.

§. XVI. Unum adhuc adjiciam, quod in *Coo* nostro deprehendi, scil. *Hydropem* qvoqve & *Febres* nasci è flatibus. Illum qvidem ita fieri scribit libro de Flat. p. m. 281. n. 185. Edit. Theod. Zvvingeri anno 1579. *Quum violentia quadam à se invicem divelluntur carnes, & divulsionem hanc subintrarit spiritus, dolorem affert. Quum autem flatus carnes penetrando meatus corporis rarefecerint, tunc sequitur flatus ipsos humiditas, cui viam jam antea aer fecerat. Humectato igitur corpore liquefiunt carnes, & humores in suras descendunt & morbum hunc hydropem appellant.*

§. XVII. Ex hisce verbis elucet, fecisse Hippocratem quod potuit, cum ob ignorantiam *vasorum lymphaticorum* plura non licerent. Medici ergo nostri longe melius na-

turam morbi explanant, quando ex *ruptis vasis lymphaticis* eundem deducuut. Causam qvoqve rupturæ *stagnationem* esse docent. Stagnationis vero causa optime ex nostro addiscitur Mechanismo.

§. XIIX. Nempe supra diximus, *Cap. I. §. XIX.* Quod *motus* ille *elasticus* chyli & lymphæ tam *fortis* haud sit quam sanguinis, unde etiam tot *valvulis* in vasis opus esse demonstravimus. Ergo si aer in glandulis aut substantia partium, unde illa vasa procedunt, *accidentali* quodam *spirituum illapsu*, qualis in *febribus* & aliis morbis, qvi hydropem post se relinqvunt, est satis manifestus, magis magisqve attenuetur, tandem *pondus lymphæ*, qvicqvid *elateris* adhuc restat, vincit, & sic in vasis suis stagnans ea tamdiu distendit, donec tandem rumpantur. Hanc rationem inter alias circumstantias, qvas longum foret recensere omnes, hæc, quæ alias difficilioris videtur indaginis, confirmat quoque *quod noctu minorem sentiant tumorem hydropici quam interdiu.* vid. *Wedel. Exerc. Semiot. Pathol. Cap. LI.* nam cum *interdiu plus ætheris* sit in aere quam noctu, & per consequens aër magis attenuatus, aër etiam partium corporis nostri interdiu erit subtilior quam noctu: at *illa* ipsa *nimia subtilitas* aeris in partibus, nobis *est causa sublati elateris*; ergo manifestum est quare humor hydropicorum interdiu magis augeatur. *Cura* idem docet, omnium enim optime succedit, quæ per *nitrum* instituitur, sicut me qualiscunque docuit experientia; quod nitrum vel *Spiritus* etiam ejus manifeste calorem temperant, adeoque amissum restituunt elaterem.

§. XIX. De *Febribus* vero ita sentit Hippocrates. *Per cibos nimis avide ingestos, multum simul deferri aerem putat, multitudinem autem ciborum facere ut egeri statim nequeant, hinc flatus pertransire ad sanguinem, eumque frigefacere, frigefactum se in centrum à partibus colligere, hinc oriri horrorem.*

San-

Sanguinem autem hoc modo collectum, cum multum caloris in se habeat, illum aerem iterum attenuare, ut hoc modo ad poros corporis ruens cum sanguine exhalet, hinc oriri calorem & sudorem. Oscitationes putat fieri quod multus aer intra ventriculum conclusus per fauces erumpens, os ita aperire cogat; capitis autem dolores ab eodem aere flatuoso membranas distendente, deducit. Hoc est argumentum Hypotheseos ejus: si quis ipsa ejus desideret verba *Vid. libr. de flat. n. 83. usque ad 146.*

§. XX. Absit ut *venerandum Senem* refutare suscipiam: id tamen dico *paucis immutatis nitidiorem faciem* habituram hanc Hypothesin, imprimis si de Febribus solum *intermittentibus* intelligatur. Scilicet supponamus ex Hypothesi nostra *aerem* propter nervorum aliquod vitium, vel alia quadam de causa *non satis attenuari* adeoq; *crudum* cum sanguine venoso ab omnibus corporis partibus, versus interiora propelli: ibiq; partim in *venis* & *arteriis* detineri, partim cum sanguine in *fibras* musculorum deponi, unde decantatissimus earum *tonus, spasmus, Convulsio* & *motus*, de quibus alia dicemus occasione, scite perquam potest intelligi: interius vero in iis receptum propter spiritus animales copiosiores expandi. Hisq; præsuppositis *omnia* quæ circa *Febres Intermittentes* occurrunt Phœnomena intelligi facilime possunt. Quodsi enim quæras de *oscitatione* non displicet ratio Hippocratis §. 20. allegata: si de *pandiculatione*, ratio in promtu est; qvodsi enim a Flatibus omnes Arteriæ tenduntur atqve Venæ non solum, sed & fibræ, pandiculatione Musculi expanduntur, ad fibras eorum spiritus demittuntur, qui & aërem eorum flatulentum *rarefaciunt*, suaqve expansione Arterias & Venas blande *comprimunt*: inde levamen sentit æger, ideoque pandiculatur. Si de *lassitudine, horrore, rigore, frigore*: rationem dabo sat manifestam: dum enim Arteriæ & Venæ ipsæque fibræ, à Flatibus expanduntur, adjacentes

nervos comprimunt & liquorem in iis motum non nisi ægre transmittunt, hinc *lassitudo* propter defectum Spirituum in Partibus, hinc *horror* & *corrugatio cutis*, quia deficientes Spiritus aerem per poros ingressurum non diluere satis possunt, hinc poris incumbit frigidus, horroremque causatur & corrugationem cutis: hinc *rigor* partium, cum ob parcius affluentes spiritus ægrius etiam moveri debeant partes: hinc denique *frigus*, propter eundem spirituum in Partibus defectum.

§. XXI. Si porro scire desideres unde sit *pallor*, *livor unguium*, *pulsus depressus* & *languidus*, respondeo: *fibræ* musculorum sunt ab aëre præternaturaliter *expansæ*, ergo *comprimunt* & *Venas* & *Arterias*: dum has, sanguis ægrius admovetur: dum illas, citius a partibus removetur: (ratio diversitatis est in pulsu) hinc *pallor*: sub unguibus vero cum ille fibræ ob corpus unguium satis durum non adeo possint expandi, venæ etiam & arteriæ tantopere non comprimuntur, unde sanguis hic magis quam in aliis eo tempore partibus *accumulatur*, & ab defectum spirituum, indeque sublatam Spiritua scentiam ejusdem transparet *lividus*. Pulsus depressus ac langvidus partium *spiritibus animalibus parcius influentibus*, partim *compressioni arteriarum* à distentis nimium fibris deberi videtur.

§. XXII. Pulsum hunc languidum insequitur dein *celer*, cum *calore* per totum corpus diffuso: ratio & hic ex eodem Principio cognitu est facilis. Nam frigus ideo oriebatur, quod liquori nerveo non satis patula dabatur via exspatiandi per nervos, ob arterias & venas ipsasque fibras à flatibus expansas: si itaque fluidum illud nerveum, in nervis tam *copiose* propter hanc obstructionem fuerit *collectum*, ut comprimentium flatuum repagula perrumpat, tum circulus sanguinis augetur, frigorique succedit *calor* totius Corporis. Sic tandem in-

insequitur *sudor* & paroxysmus finitur: qui *sudor inde contingit*, quod spiritus ἀθρόως ad Partes exteriores affluentes & flatus dissipent per porosque ejiciant, & massæ sanguineæ partes expansioni aptiores secum vehant, quæ eo melius sequuntur, quod aër per poros exhalans eas simul propellat. Unde *Excellentissimus Dominus Stahlius in Problematibus Practicis*. §. XXX. p. m. 3. ait, nullam unquam febrem restitui sine omni sudore aut mutatione urinæ. Nam cum illi Flatus aliter quam per sudorem non disjiciantur, patet sudorem ad Febris Therapiam omnino esse necessarium.

§. XXIII. Multa adhuc addere possem, quæ brevitatis studiosus prætereo: illud tamen intactum relinquere nolo, quomodo febris jam fiat *quotidiana*, jam *tertiana*, jam vero *quartana*. Scilicet ab eo statim tempore quo remittit paroxysmus, aer iterum per poros corporis, isque (propter aliquod *nervorum vitium*, vel *aeris* etiam *constitutionem* pravam) *crudior*, intrat, & sanguinem venosum propellit, non veró statim ejus tanta colligitur copia, ut omnes Arterias & Venas cum fibris expandere, eaque expansione nervos comprimere possit: hinc pro diversitate constitutionis nervorum ad glandulis subcutaneas pertingentium, jam *uno die* satis colligitur Flatuum, jam *tres* requiruntur, jam *quatuor*: hinc Febris fit vel *Quotidiana* vel *Tertiana* vel *Quartana*.

§. XXIV. Nec Cura Phœnomeno refragatur: selectiora enim omnia vel sunt *sudorifera* ut *Regul. Antim. Medicin. Oc. 69. ppt. Antim. Diaphor*: vel in se habent *vim alliciendi spiritus* Animales v. g. Nitrum, ⊖xcum, Alumen ipsum cum notissimo Cortice Peruviano: si de illa vi, quid sit, quæras, respondeo, nihil esse eam aliud quam ætherem elasticum, seu inæqualiter respectu spirituum expansum: unde hi feruntur in illum, sicut aer minus expansus fertur elastice in eum, qui magis

gis expansus est. Itaque & sudorifera *flatus* disjiciunt, & ea quæ elastico ejusmodi æthere gaudent, idem præstant: nec hoc solum, sed & *liquorem nerveum* diversimode *sollicitant*, donec rite iterum motus, aerem per poros ingressurum, prout decet & par est, præparet: & hac etiam ratione prosunt vomitoria subinde repetita.

§. XXVI. Quæ *noctu* & *die*, *diversis cœli* & *annorum tempestatibus*, *diversisque in locis* causatur aer varie constitutus, id qvidem satis experiuntur ægri, rationem vero docere nostra Hypothesis valet. Quando enim v. g. *Forestus* observavit *lib. 16. Obs. 9.* quod qui *Asthmate* laborant, tempore nivoso, pluvioso atqve nebuloso manifestum sentiant periculum: & qvod addendum, *noctu* magis affliguntur, quam de *die*: manifesta ratio ea est, quod, qui hoc morbo laborant, Spiritibus animalibus non adeo gaudeant copiosis, unde materia colligitur lenta & viscida, quæ Asthmatis causa est: & hæc quidem maximam partem ita generatur, quod, cum spiritus animales debeant serum illud sangvinis per poros disjicere, & simul aerem intraturum attenuare, neutrum rite faciunt, hinc illud serum ab externo frigore cum sangvine venoso per aerem reducitur: & hic ipse crudior intrat, unde *flatus* non raro *cum Asthmate* deprehenduntur *conjuncti*, imo *Asthma præcordiale*, flatus primariam agnoscit causam. Cum ergo *cœlum* est *nebulosum & pluviosum*, tum *plures* requiruntur *spiritus* ad aerem poros subiturum rite rarefaciendum: id quod cum fieri propter eandem Spirituum quantitatem nequeat, aer crudior poris sese insinuat, materia per transpirationem ejicienda magis coagulatur, fortiusque per aerem cum sangvine venoso repellitur: hinc materia morbi augetur: & sic hoc tempore pejus habent Asthmatici, quam alio. De eo quod *noctu* pejus habeant quam *interdiu*, eodem judicetur modo.

§. XXVII.

§. XXVII. Supra §.18. manifestam ex Mechanismo nostro dedimus rationem, quare *Hydropici* noctu non solum minus laborent, sed & *tumor* eorum *decrescat*: at contrarium experimur *in morbo Gallico*, ubi sub noctem dolores haud obscure ingravescunt: & hic ratio ex Hypothesi nostra luce meridiana clarior est. Materia enim illa peccans per transpirationem debebat exhalare, id quod ex Cura hujus morbi patet; cum ergo de die plus sit ætheris in aere, quam noctu, tot spiritibus, ad rarefaciendum aërem, poros subintraturum, non erat opus, quam noctu; unde aliqua eorundem pars poterat transpirationi impendi: quæ cum hoc modo imminuatur noctu, plus materiæ tanspiratione ejiciendæ cum sangvine reducitur, quæ reducta dolores adauget.

§. XXVII. Sic & plerumque, si *tempestates anni convenienter succedant*, ἐυςαθίες καὶ ἐυκρινέες οἱ νȣ̃σοι γίνονται, *anni* vero *tempestatibus incertis & inconstantibus*: ἀκατάςατοι καὶ δύσκριτοι, ut id ipsum probe annotavit *Hippocrates Libr. III. Aph. VIII.* Cujus observationis rationes suppeditat perfaciles noster Mechanismus. Nam quando calori paulatim imminuto succedit frigus, paulatim quoque immutatur *temperies partium*, de qua vid. Cap. I. §. 20. unde *elateri* nulla vis infertur, sed eodem modo se semper habet. At si calorem magnum statim excipiat ingens frigus, tum aeris externus non sufficientibus spiritibus temperatur, quippe qui à calore præcedente nimis fuere dissipati, unde poris incumbit, subire vero eosdem non rite valet: hinc *circulatio* sangvinis venosi *imminuitur*, morbique vel gignuntur, vel augentur.

§. XXIIX. Imo quid *aer mutatus* possit, in curandis morbis, peculiare Dissertatione exposuit *Excellentissimus Dn. Frid. Hoffmannus*, de *Peregrinationibus sanitatis causa instituendis*, cujus quoque causa nos ex Hypothesi nostra latere

 haud

haud potest. Nam si aer alicujus loci vel sit tam *compactus*, ut ad debitam rarefactionem, ad ingressum ejus omnino necessariam, *plus spirituum requiratur*, quam *ægroti vires ferant*, tum maxime sufflaminabitur *elater*, *transpiratio impedietur*, *flatusque generabuntur*: quæ quamdiu fiunt salutis nulla spes est: at si idem ægrotus deferatur in regionem, ubi *aer* magis sit *æthereus*, tum aeri rite temperando sufficient spiritus, omniaque jam recensita mala cessabunt. E contrario si aer alicujus regionis tam sit *æthereus*, ut jam maxime sit expansus, corpus vero ægri plures subinde spiritus dimittat, *aer* poros alluens tantopere *attenuabitur*, ut *elater* inde fiat valde *debilis*, adeoque regressus per Venas iterum retardetur. At si hic æger cum regione aeris spissioris commutet suam, hic quoque, hactenus quæ afflixerunt, mala fugient.

§. XXIX. Quando de *Pulsibus* cogito, & hic mihi lumen ex mea Hypothesi suboriri deprehendo. Pulsus enim omnis vel *æqualis* est vel *inæqualis*: æqualis vel *celer*, vel *tardus*, vel *magnus* vel *parvus*, sub quo & *durum* & *mollem* & *vehementem* & *languidum* comprehendo. Hosce pulsus ut rite intelligamus, notandum quod omne illud tempus, quo ventriculi Cordis nondum sunt repleti, ad *Diastolen* adhuc spectet: unde si, pro diversa constitutione aeris externi, & spirituum Corporis, jam tardius removeatur sangvis, jam celerius, pulsus est vel *celer* vel *tardus*. Et celer quidem si spirituum magna copia ad peripheriam corporis feratur, aeremque brevi tempore ad ingressum per poros aptum reddat: tardus vero si pauciores spiritus, ad præparandum hoc modo aerem, plusculum temporis reqvirant.

§. XXX. *Magnus* vero pulsus fit, quando aer poros ingressus & cum sanguine dein remixtus à spiritibus *non usque adeo rarefit* ut in pulsu celeri, sed *compactior* in arterias evibratur: unde hic sanguis compressioni minus aptus, fortius

di-

distendit omnia arteriæ latera. *Parvus* vero est ubi vel non *tam copiose* in ventriculos influit, adeoque etiam tanto spatio in arteriis non habet opus: vel ubi sanguis valde *rarefactus* compressioni tum Systoles in Corde, tum in arteriis facilius obedit. Unde *magni omnes pulsus in febribus futuram salutem prænunciant. Vid. Herc. Sax. Tract. de Puls. Cap. XVIII. p. m.* 119. notant enim sanguinem hactenus nimis *dissolutum*, jam magis *cohærere incipere*, dum hoc indicio compactior deprehenditur.

§. XXXI. De Pulsu *inæquali* nihil dico, quippe qui ipsi sanguini, jam in hac parte magis, in illa minus expanso, debetur. Ad *Hæmorrhagias me* converto: & his lumen aliquod ex nostro Mechanismo accedit. Rectius enim si rem perpendas, deprehendes, *nihil obstare, quominus pulsus arteriæ sanguinem per poros Corporis exprimat:* nam arteria desinit in glandulam subcutaneam, & porus est ipsius vas excretorium, vena à latere sita est, ergo *sanguis arteriosus magis premetur versus poros*, quippe quo *directe* fertur, quam versus orificiola venarum, quippe quæ lateraliter saltem attingit: & cum id non fiat, præclare ostendit noster Mechanismus, quomodo per *ingredientem aërem id prohibeatur.*

§. XXXII. Fit tamen hoc quandoque *præternaturaliter*, in Hæmorrhagiis, & quomodo illud fiat cognitu perfacile est. Nam ut sanguis vel generaliter liquor moveatur elastice per tubulum, requiritur ut aër alterius extremitatis sit *magis* expansus, *alterius* aëre: quod si non sit, *elater cessat*. Itaque si aër alterius extremitatis, qua vena alio pertingit quam in Cor, ita *attenuetur*, ut vel elater plane *cesset*, vel saltem tam fortis amplius haud sit, ut *motui* Arteriarum *pulsorio* resistere valeat, præponderabit ille, & sanguis per poros effluet: & sic fiunt Hæmorrhagiæ.

§. XXXIII. Jam si hoc applicemus ad Hemorrhagias, v.g.

uteri seu *nimium fluxum mensium*, variis quidem ille potest oriri de causis, quos inter tamen est quoque *Intemperies uteri calida*: quod si enim hæc tanta sit, ut debilissimus saltem emergat elater, qui à pulsu Arteriarum vincatur, oritur ille ipse *nimis mensium fluxus*: qui cum ab *usu Vini* & *Affectuum immodico*, ortum ducat, manifeste id idem confirmatur. Cura quoque pro nostra Hypothesi militat, instituitur enim per *adstringentia*, quæ omnium consensu *calorem tollunt*.

§. XXXIV. Porro in *mictu cruento* utplurimum quoque illum elaterem sublatum in causa esse, apparet. Nam si *renes debito* sint *calidiores*, *elater infringitur*, adeoque dum *motum* arteriarum *pulsorium vincere non valet*, sanguis dimittitur in renes, unde oritur *mictus cruentus*. Præcessit utplurimum vel assumptio *cantharidum*, vel *calculus*, vel *aliud* quiddam quod *spiritus copiosius* ad renes *allicit*. Cura instituitur per *refrigerantia* v. g. *Emulsiones* seminum frigidorum, item *potiones* ex *plantagine*, *agrimonia*, *millefolio*, *prunella*, variis *stypticis*, ut *terra Japon. tinctur* ♂*tis adstringente*, *facch.* ♄*ni*. Quæ omnia manifeste docent, peccare *calorem* aliquem in renibus, qui mictus cruenti sit causa. Eodem quoque modo rem sese habere quandoque in *Hæmoptysi*, satis clarum puto, quandoquidem *commotiones Animi*, itemque *usus Aromatum*, *Piperatorum*, *Vini* & ejusdem *Spiritus*, hoc malum causantur; quæ quomodo temperiem pulmonum mutare, eoque ipso Hæmoptysin causari valeant, quem libet satis intelligere existimo. Cura quæ & hic per *styptica* & varia *adstringentia* perficitur, eandem causam satis aperte indicat.

§. XXXV. In concipiendo qnoque modo, quo morbi transferuntur per *contagium*, nostra Hypothesis multum adjumenti adferre deprehenditur. Nam sive illa materia contagiosa *in aëre hæreat*, sive nobis ab alio corpore *affricetur*, apparet aerem illam transferre in sanguinem: illo modo: dum

con-

contagiofus aer poros ingreditur, hoc: dum *aër ingrediens particulam aliquam* poro adjacentem fimul *propellit*, & fangui-ni adeo communicat. Quo eodem modo juvant omnia ex-terna: fic per *inunctionem* maffæ fanguineæ communicatur *Mercurius*: fic *ftomachica externa* & alia profunt.

§. XXXVI. Ultimo rationem etiam valde perfpicuam fup-peditat Mechanifmus nofter: quando *de motu fanguinis in fœtu quæ-ritur*. Notum videlicet eft cuiqve, fanguinem in foetu, qui infe-rius accedit ad ventriculum dextrum, eum non ingredi, fed per *foramen ovale* ftatim tranfire in *finiftrum*; eum, vero qui *fuperius* defcendit, poftquam ventriculum dextrum eft ingreffus, ftatim maximam partem per *tubulum arteriofum* moveri in Aortam. Hujus fane Phænomeni ratio falitaria effe nequit, quod fangui-nis nullus ufus fit in pulmonibus. Nam & nihil ibi capit damni, & præterea natura vix feciffet peculiare foramen & tubulum; quia leviore utique opera fanguis poterat, etfi fruftra, per pul-mones moveri.

§. XXXVII. Unde *elateris diverfitas* vera mihi hujus ftructu-ræ videtur fuiffe caufa. Nam dum hæret in utero foetus propter calorem matris, & præcipue uteri, haud dubie *minor* eft *elater*, quam fi in *aërem* noftrum *Atmofphæricum* editur infans. Cum ergo quilibet motus elafticus certum habeat terminum, quem fi attigit, ceffat; pariter hic credendum, *elafticitatis* illius vim non potuiffe ulterius fanguinem propellere, quam usque ad *foramen ovale*: at quando *in lucem editur* infans, ut *Atmofphæricus aër* tene-rum corpufculum undiquaque lambat, tum *elater* fit *fortior*: fan-guisque venofus ulterius in ipfum ventriculum propellitur, & fic dein totum foramen obliteratur. Quodfi vero Natura tene-rum foetus corpofculum ftatim ita ftruxiffet, ut *internus elater* fangvinem plenarie ad Cordis illum ventriculum repuliffet, in-fans natus haud dubie magnas fenfiffet moleftias, cum fortior Atmofphæræ elater, fangvinem compreffiffet, isque ἀϑρόως ad corculum regurgitaviffet.

§. XXXIIX. *Centum alia*, in quibus utilitas hujus Hypo-

theſeos ſeſe exerit, adjicere poſſem: ſed, cum, & ſi in his quæ protuli omnibus, tam brevis fui, ut verear, ne illud Horatii in me accidat verum, *brevis eſſe laboro abſcurus fio*; tamen ſic ſatis excreverit pagellarum numerus: jam finem impono, Lectoremque Benevolum rogo, ut ſi forte hic & illic concluſiones & illuſtrationes deeſſe intelligat, *brevitatis gratia* id a nobis factum eſſe credat, *conatibusque noſtris faveat!*

TANTUM.

